

病例讨论

对骶椎腰化合并神经节高位及神经支配区变异
患者椎间盘突出症的定位诊断Diagnosis of lumbarization combined with high level of ganglion
and its innervation area variation

赵合意, 徐生产, 贾国兴, 李克鹏

(河北省保定市第二中心医院骨科 072750)

doi: 10.3969/j.issn.1004-406X.2013.12.16

中图分类号: R681.5 文献标识码: B 文章编号: 1004-406X(2013)-12-1130-03

1 病例简介

患者女性, 49 岁, 腰腿痛 3 年伴间歇性跛行 6 个月于 2013 年 4 月 21 日入院。患者 3 年前出现腰痛伴右下肢放射痛, 偶发作, 卧床后可缓解, 未引起重视。后右下肢小腿前外侧出现痛觉减退, 踝指背伸无力; 6 个月前出现间歇性跛行, 行走 100m 后双下肢酸软无力, 休息后可缓解。发病以来大小便正常, 睡眠可。患者曾先后于 3 家医院就诊, 均诊断为“L4/5 椎间盘突出症”, 并建议其手术治疗。既往体健, 无心脑血管疾病、糖尿病史, 无肝炎、结核等传染病史; 无手术、外伤史, 无输血史, 无药物过敏史。已婚 20 余年, 无肿瘤家族史。

专科查体: 腰椎活动受限, 脊柱双侧髂嵴连线下方对应椎间压痛明显, 双侧直腿抬高试验 80° 阴性; 右侧小腿前外侧及足跟区域痛觉减退; 右侧: 踝背伸肌力 0 级, 伸踝肌力 0 级, 左侧肌力正常; 膝腱、跟腱反射正常引出, 病理反射未引出。脊柱正位 X 线片示腰部 6 个椎体, 其中 L6 双侧横突肥大, 与两侧髂骨完全分离状; 侧位 X 线片可见双侧髂嵴连线下方有 2 个椎间隙, 其中上方的椎间隙狭窄, 椎体后缘骨化严重(图 1)。患者颈椎、胸椎 X 线片示结构发育正常。CT 示 L4/5 椎间隙处椎间盘退变突出、后纵韧带骨化、椎管和侧隐窝狭窄(图 2、3), 诊断为“L4/5 椎间盘突出合并椎管狭窄症”。MRI 矢状位 T2 像示 L1/2、L3/4、L4/5、L5/S1 椎间隙呈低信号, 其中 L4/5 椎间隙狭窄、退变明显、后缘有低信号致压物; 冠状位显示 L4/5 椎间隙硬膜囊前方受压, 右侧明显(图 4、5)。诊断为“L4/5 椎间盘突出合并椎管狭窄症”。其他辅助检查未见异常。

2 讨论问题

问题一: 患者存在移行椎, 病变椎间隙应如何定义?

徐生产(骨科主任医师): 患者临床表现为 L5 神经根

受压及椎管狭窄症状, 与查体表现一致; CT 及 MRI 诊断为“L4/5 椎间盘突出合并椎管狭窄症”, 但 X 线片示腰骶部存在移行椎, 影像学诊断的 L4/5 椎间隙可能存在偏差, 需要重新定位病变椎间隙。

马国驹(骨科主任医师): 患者腰椎 X 线片显示有 6 个椎体, 腰骶部存在 6 个椎间隙。据此可推测以下两种可能: ①胸椎腰化; ②骶椎腰化。因本院无法完成全脊柱 X 线片检查, 拍摄颈椎及胸椎 X 线片检查, 结合颈、胸、腰椎 X 线片后发现, 其颈、胸椎发育正常, 因此可以判断患者出现了骶椎腰化的变异。

定位腰骶部椎体的方法较多, 通常根据 L3 横突较长、L4 横突上翘(俗称“3 长 4 翘”)以及髂嵴连线平 L4/5 椎间隙作为定位依据, 但此方法对于有腰骶部移行椎患者的定位判断则不适用, 同时依赖腰骶椎的形态来判断定位也不可靠。杜心如等^[1]对 91 例腰骶移行椎椎体的形态进行测量后发现, 其与正常椎体形态接近, 无法通过其形态定位椎体, 所以 CT 和 MRI 通常也难以定位。临床上通常采用金冈恒治^[2]的方法: 首先确定有无胸腰段移行椎, 再以此向下确定腰骶部的变异。当然最可靠的方法依然是全脊柱 X 线片定位。

赵合意(骨科主任医师): 同意马主任对患者骶椎腰化的诊断, 并且以此可以更正影像学诊断, 患者病变的责任椎间隙应当是 L5/S1 而非 L4/5。同时根据患者的 X 线片可见 S1 双侧横突与 S2 完全游离; CT 及 MRI 上可以发现, 在 L5/S1 椎间隙下方存在着 S1/2 椎间隙, 并且具有正常的椎间盘组织。根据 Lee^[3]分型, 属于骶椎腰化 A 型。

目前临床上对腰骶部移行椎的分型, 以 Castelli^[4]分类方法最为常用, 但此分型不区分腰骶椎化或骶椎腰化, 同时其 I 型在临床上因摄片投照等因素干扰不易区分, 因而存在着较多不足。2007 年 Lee 根据脊柱全长 X 线片将腰骶椎化和骶椎腰化各单独分为 III 型, 避免了上述问题, 能够更好地指导临床。其中骶椎腰化的 Lee 分型: A 型为 S1 横突同 S2 完全游离, 即 S1 完全腰化; B 型为不完全腰

第一作者简介: 男(1969-), 主任医师, 医学学士, 研究方向: 脊柱疾病

电话: (0312)3966176 E-mail: zzzdsx@sohu.com

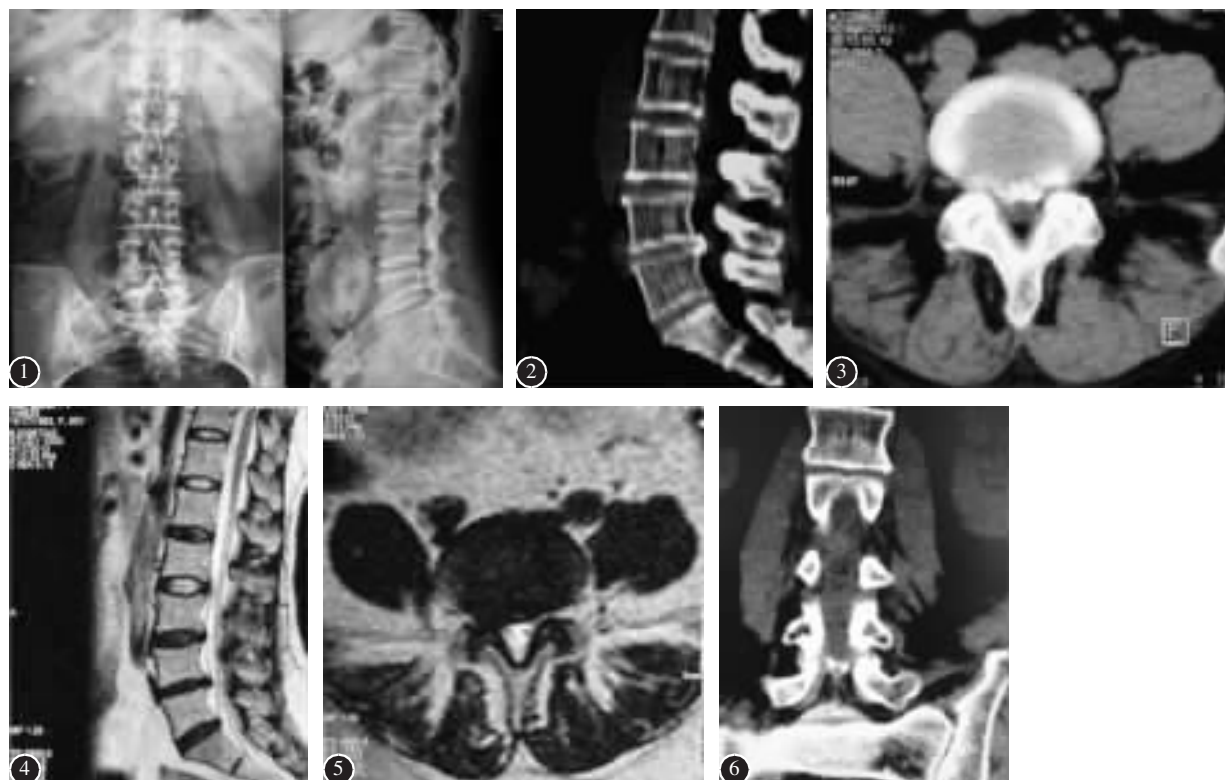


图 1 术前正侧位 X 线片示髂嵴以下有 2 个椎间隙, S1 双侧横突完全游离状, 诊断为骶椎腰化 图 2、3 CT 矢状位和冠状位可见移行椎上一椎间隙椎间盘退变、后纵韧带钙化、硬膜囊受压, 移行椎下一椎间隙存在椎间盘结构, 但无法判断移行椎序列 图 4、5 MRI 矢状位显示 L2/3、L4/5、L5/S1、S1/2 椎间隙呈低信号, 其中 L5/S1 椎间隙狭窄明显; 冠状位可见 L5/S1 右侧神经根及硬膜囊受压 图 6 CT 三维重建后逐层观察可见 L5/S1 膨大高位的神经节位于侧隐窝内

Figure 1 The preoperative X-ray revealed two intervertebral spaces below iliac crest, bilateral transverse processes of S1 were completely absent, lumbarization was diagnosed **Figure 2, 3** The sagittal and coronal view of CT revealed disc degeneration, longitudinal ligament calcification, dural sac compression in the upper intervertebral space of transitional vertebra. Disc structure was observed in the lower intervertebral space of transitional vertebra, but transitional vertebra sequence could not be judged **Figure 4, 5** Low signal was observed in L2/3, L4/5 and L5/S1, S1/2 intervertebral disc on sagittal MRI, the L5/S1 intervertebral disc was narrow, the right L5/S1 nerve root and dural sac was compressed on the coronal view **Figure 6** 3D Reconstruction CT revealed expanded and high located ganglion of L5/S1 located in the lateral recess

化, 双侧 S1 横突同 S2 假关节, 或一侧假关节, 另一侧正常融合; C 型为混合型, 一侧完全游离, 另一侧假关节或融合。

李彬(影像科副主任医师): 同意上述专家意见, 影像学医师在 CT 及 MRI 读片时, 习惯按照侧位由最下方椎间隙向上数的方式定位, 此种方法缺乏科学性, 容易出现误诊。此例患者在 MRI 上无法进行脊柱序列的定位, 容易误将 L5/S1 当作 L4/5 间隙。

问题二: 影像学诊断与临床症状、体征为何不一致?

徐生产: 更正诊断后可以明确影像学上病变的椎间隙应当是 L5/S1 椎间隙, 但患者为什么会出现 L5 神经根的症状和体征? 我认为三种推断可以解释患者的这一表现: ① L5/S1 椎间隙病变组织向上压迫 L5 神经根; ② 同时存在 L5 神经根管狭窄; ③ L5/S1 椎间隙病变组织直接压迫了本节段的走行根(即 S1 神经根), 但 S1 神经根出现了支

配区域的变异。

马国驹: 徐主任提出的第一种假设, 最常见的是极外侧型椎间盘突出症, 结合患者的 CT 及 MRI 未发现存在压迫上位 L5 神经根的病变组织, 同时 L5 神经根管未见明显狭窄, 所以应当考虑第三种假设的可能。

腰骶部移行椎在临床上的表现不仅仅是椎体数目的多少, 大量临床资料报告证实, 移行椎与腰椎间盘突出症有关联性, 一般认为移行椎的上节段较正常人群容易发生椎间盘突出。于彬等^[9]报道腰骶部移行椎可以加速腰骶椎退变, 与腰椎管狭窄症具有一定相关性。同时腰骶部移行椎出现后, 其相应神经根支配区域可能也会发生改变。Chanq 等^[10]和 Kim 等^[11]分别在 2004 年和 2008 年进行过报道, 侯黎升等^[12]在 2010 年也报道了 9 例腰椎骶化和 11 例骶椎腰化患者出现了神经支配区域的改变。

赵合意: 该患者在移行椎的上一个椎间隙出现了椎

间盘突出、后纵韧带骨化、腰椎退变不稳、侧隐窝狭窄, S1 神经根明显受压, 但临床表现为 L5 神经根的症状、体征, 结合多数学者的报道, 极可能存在 S1 神经根表现为 L5 神经根支配区域的变异。但这种变异毕竟属于少数, 为稳妥起见可以考虑重点针对 L5/S1 椎间隙进行减压手术处理, 同时扩大手术范围探查右侧 L5 神经根管。

3 结果

2013 年 4 月 25 日手术行 L5 全椎板切除减压, 为稳妥起见, 术中探查了右侧 L5、双侧 S1 神经根, L5 神经根管未见明显狭窄, 神经根呈正常状态; 而 L5/S1 椎间隙骨化之后纵韧带呈中央型压迫硬膜囊, 双侧对称, 对 S1 神经根稍有压迫; 两侧侧隐窝处黄韧带肥厚, 对 S1 神经根稍有压迫, 双侧情况一致; 双侧 S1 神经根由硬膜囊发出部位较 L5 神经根稍靠近背侧, 发出点位于 L5 下缘处, 符合 S1 神经根特点, 左侧神经根未见异常, 右侧神经根异常粗大肿胀, 并且从硬膜囊发出后约 3mm 呈正常表现, 然后突然膨大变粗, 直径约 6mm, 直到 S1 椎弓根下缘又恢复正常状态。鉴于此点, 我们判断术前讨论的第三种观点正确, 同时患者存在 S1 神经节高起点, 压迫原因为退变、肥厚的黄韧带和钙化的后纵韧带造成侧隐窝狭窄, 同时神经节高位互相压迫造成。彻底减压 S1 右侧的侧隐窝、根管, 切除钙化的后纵韧带后, 行椎间融合椎弓根螺钉系统内固定后结束手术。术后第 4 天患者右侧踝背伸及踮背伸肌力恢复到 2 级, 右小腿前外侧感觉区域较术前明显恢复。术后 3 个月随访, 患者体征无明显改变, 考虑神经节长期受压变性可能。

后记: 腰骶部移行椎分为腰椎骶化和骶椎腰化两种, 其中腰椎骶化相对较常见, 而骶椎腰化则较少见, 正常人群中约占 $(1.89 \pm 0.43)\%$ ^[9]。本例患者在移行椎的上一个椎间隙出现了椎间盘的突出、后纵韧带骨化、腰椎退变不稳、侧隐窝狭窄, 同时出现了 S1 神经根表现为 L5 神经根支配区域的变异, 与多数学者的研究相符。脊神经节位于脊神经后根上, 呈纺锤状, 粗细大小与所在神经根直径成比例, 一般位于椎间孔内, 因为神经根起点位置的异常, 可以导致神经节高位而使其位于椎管侧隐窝甚至盘黄间隙处。陈伯华等^[10]的研究认为 L5、S1 神经节的这一变异可达 17% 和 37%。脊神经节直径本身小于侧隐窝的前后径, 所以高位的脊神经节会产生神经压迫症状。本例患者在骶椎腰化的基础上, S1 神经根穿出硬膜后即成膨大纺锤状, 并与侧隐窝形成相互压迫。回顾本例患者 CT 断层片, 可以发现高位的神经节(图 6)。

总之, 腰骶部移行椎改变的不仅仅是椎体数目的多

少, 相应节段的椎间盘突出、退变、不稳、侧隐窝狭窄、神经根支配区域的改变、甚至神经节高位变异等有可能同时存在。朱志海等^[11]报道的 31 例神经节高位的患者中有 3 例存在骶椎腰化变异。临床上往往由于缺乏对其足够的认识, 易造成失误。虽然我们对本例患者的治疗未存在严重偏失, 但术后回顾仍然发现存在较多问题, 如: 术前应当完善脊髓造影及 CTM 检查, 有利于明确诸神经根走行及神经根管表象; 在可能的情况下对此类患者术前完善神经根电生理刺激检查可以判断这种变异, 避免探查上位 L5 神经根而扩大手术的结果。所以, 充分认识这种变异, 对于脊柱外科医师至关重要。

4 参考文献

1. 杜心如, 赵玲秀, 赵离钟, 等. 腰骶移行椎椎体及椎板的形态学特点及临床意义[J]. 中国临床解剖学杂志, 2009, 27(2): 162-165.
2. 金冈恒治, 久野木顺一, 会田育男, 等. 胸腰移行椎的 X 线学的检讨: 腰仙移行椎との关系を中心に[J]. 整灾外, 1992, 35(9): 1211.
3. Castellvi AE, Goldstein LA, Chan DP. Lumbosacral transitional vertebrae and their relationship with lumbar extradural defects[J]. Spine, 1984, 9(5): 493-495.
4. Lee CH, Park CM, Kim KA, et al. Identification and prediction of transitional vertebrae on imaging studies: anatomical significance of paraspinal structures[J]. Clin Anat, 2007, 20(8): 905-914.
5. 于彬, 吴德升, 林研, 等. 腰骶部移行椎与腰椎管狭窄的相关性分析[J]. 中国矫形外科杂志, 2011, 19(9): 713-717.
6. Chanq HS, Nakaqawa H. Altered function of lumbar nerve roots in patients with transitional lumbosacral vertebrae [J]. Spine, 2004, 29(15): 1632-1635.
7. Kim YH, Lee PB, Lee CJ. Dermatome variation of lumbosacral nerve roots in patients with transitional lumbosacral vertebrae[J]. Anesth Analg, 2008, 106(4): 1279-1283.
8. 侯黎升, 崔洪鹏, 阮狄克, 等. 腰骶移行椎患者腰骶神经根支配区域变化的临床研究[J]. 中国临床解剖学杂志, 2010, 28(6): 663-667.
9. 河北新医大学. 人体解剖学(上册)[M]. 北京: 人民卫生出版社, 1977. 256-257.
10. 陈伯华, 夏玉军, 周秉文, 等. 腰骶神经节的应用解剖及临床意义[J]. 中华骨科杂志, 1994, 14(4): 213-216.
11. 朱志海, 李青. 腰椎间盘突出伴腰骶背神经节异位 31 例报告[J]. 浙江临床医学, 2004, 6(3): 214-215.

(收稿日期: 2013-08-23 修回日期: 2013-09-25)

(本文编辑 卢庆霞)